



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

233 571

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 17 11 81  
(21) (PV 8444-81)

(51) Int. Cl. G 01 K 1/12

(40) Zveřejněno 13 08 84

(45) Vydáno 01 02 87

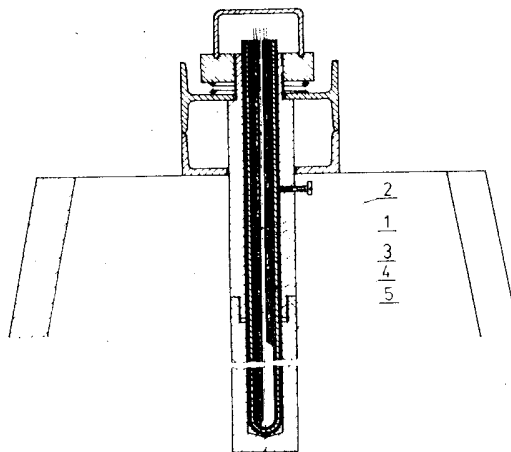
(75)

Autor vynálezu DROZD VLADIMÍR ing.,  
BITTNER VLADIMÍR, FRÝDEK-MÍSTEK

(54) Čidlo pro kontaktní měření teplot v kokile po odlití

Vzhledem k teplotnímu šoku při ponoření do tekuté oceli a vzhledem k nepříznivým silovým poměrům při tuhnutí je čidlo tvořeno termočlánkem uloženým do křemenné trubice na jednom konci zatavené, která je uložena v keramické trubici. Mezi keramickou trubicí a ocelovým pláštěm, který tvoří povrch čidla, je izolační vrstva z azbestového materiálu.

Čidlo tohoto konstrukčního uspořádání lze vyrábět v délkách přes 800 mm s nízkými výrobními náklady a umožňují provádět měření teplot těžkých kovárenských ingotů při tuhnutí a ochlazování v kokile a na vzduchu po více než 10 hodin.



Vynález řeší čidlo pro kontaktní měření teplot v kokile po odlití ze snadno dosažitelných surovin.

Pro konstrukci čidel se používá materiálů, které odolávají tepelnému namáhání, popřípadě kombinaci těchto materiálů, jako ochrana při dlouhodobých měřeních se používají ochranné keramické trubice s vnitřními trubicemi z křemene. Při měření teplotních polí tuhoucích ingotů jsou čidla kromě teplotního šoku při ponoření do tekuté oceli dlouhodobě vystavena i ferostatickému tlaku kovu při tuhnutí v kokile.

Pro kontaktní měření teplot v kokile po odlití se až dosud proto používá materiálů na bázi karbidů wolframu a molybdenu i v těch případech, kdy náběhová doba použitého čidla není pro měření limitující, protože doba zatuhnutí ingotů trvá řádově desítky a stovky minut.

Nevýhodou známých kovokeramických čidel pro kontaktní měření průběhu teplot je jejich vysoká pořizovací cena a omezená délka /800 mm/, takže pro měření větších ingotů jich lze použít pouze s pomocí speciálních spojek.

Uvedené nevýhody odstraňuje čidlo podle vynálezu s termočlánkem uloženým do křemenné trubice na jednom konci zatavené, vsunuté do keramické trubice <sup>jehož podstata je v tom</sup> že keramická trubice je izolací z azbestové šňůry oddělena od vnějšího ocelového pláště.

Příkladné provedení je znázorněno na připojeném vyobrazení, z něhož je patrné složení čidla podle vynálezu:

Křemenná trubice 1, v níž je uložen termočlánek 2, je obklopena keramickou trubicí 3, na keramické trubicí 3 je nalepen azbestový izolační materiál 4, který ji odděluje od vnějšího ocelového pláště 5.

Výhody čidla podle vynálezu spočívají v nízkých výrobních nákladech, při snadno dosažitelných surovinách. Lze vyrábět čidla v délce přes 800 mm, takže odpadá používání speciálních spojek k prodlužování. Takto zkonstruované umožňuje provádět měření teplot těžkých kovárenských ingotů při tuhnutí a ochlazování v kokile a na vzduchu po dobu více než 10 hodin.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

233 571

Čidlo pro kontaktní měření teplot v kokile po odlití s termoclánkem uloženým do křemenné trubice na jednom konci zatavené a vsunuté do keramické trubice, vyznačující se tím, že keramická trubice /3/ je izolací z azbestové šňůry /4/ oddělena od vnějšího ocelového pláště /5/.

1 výkres

233 571

